Mode d'emploi
DULCOMETER® D1C
Partie 2: Réglage et commande, grandeur de mesure de oxygène

Type D

Type W

D1C A ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Veuillez inscrire ici le code d'identification de votre appareil!

Veuillez lire préalablement ce mode d'emploi entièrement ! · Ne pas le jeter ! L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation !

N° de pièce 987055 **ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany** BA DM 078 09/07 F

1 Désignation de l'appareil / code d'identification

D1C A	Régulateur DULCOMETER® série D1C / version A
	Type de montage
D	montage sur tableau 96 x 96 mm
W	montage mural en saillie
	Tension de service
0	230 V 50/60 Hz
1	115 V 50/60 Hz
2	200 V 50/60 Hz
3	100 V 50/60 Hz
4	24 V AC/DC
	Grandeur de mesure
X	oxygène
	Raccordement de la grandeur de mesure
1	borne signal standard 0/4-20 mA
	Grandeur de correction
0	sans
	Application de grandeur de perturbation
0	sans
1	via signal standard 0/4-20 mA
2	via fréquence 0-500 Hz
3	via fréquence 0-10 Hz
	Entrée de commande
0	sans
1	pause
	Sortie de signal
0	sans
1	signal analogique 0/4-20 mA valeur mesurée
2	signal analogique 0/4-20 mA valeur réglante
4	2 sorties analogiques 0/4-20 mA, librement programmables
	Commande de puissance
G	relais d'alarme et 2 relais de seuils/relais timer
M	relais d'alarme et 2 relais à électrovanne
R	relais d'alarme et servomoteur avec recopie
	Commande de la pompe
0	sans
2	deux pompes
	Action
0	sans
1	régulation proportionelle
2	régulation PID
	Sortie de procès-verbal
0	sans
	Langue
D	allemand
E	anglais
F	français
I	italien
N	néerlandais
S	espagnol
P	polonais
A	suédois
G	tchèque
H	hongrois

D1C A	___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Veuillez inscrire ici le code d'identification de votre appareil !

2 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Page

1 Désignation de l'appareil / code d'identification 2
2 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur 3
3 Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande 4
4 Description fonctionnelle 5
5 Symboles de l'indication dans l'affichage 6
6 Schéma de commande 7
7 Menu restrictif 8
Représentaion complète 8
Description 9
8 Menu intégral 12
Vue d'ensemble 12
Description 13
9 Erreurs / Remarques / Dépannage 27

Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Ce mode d'emploi décrit les caractéristiques techniques et les fonctions du régulateur DULCOMETER® de la série D1C, fournit des consignes de sécurité exhaustives et est structuré en des étapes opérationnelles conviviales.

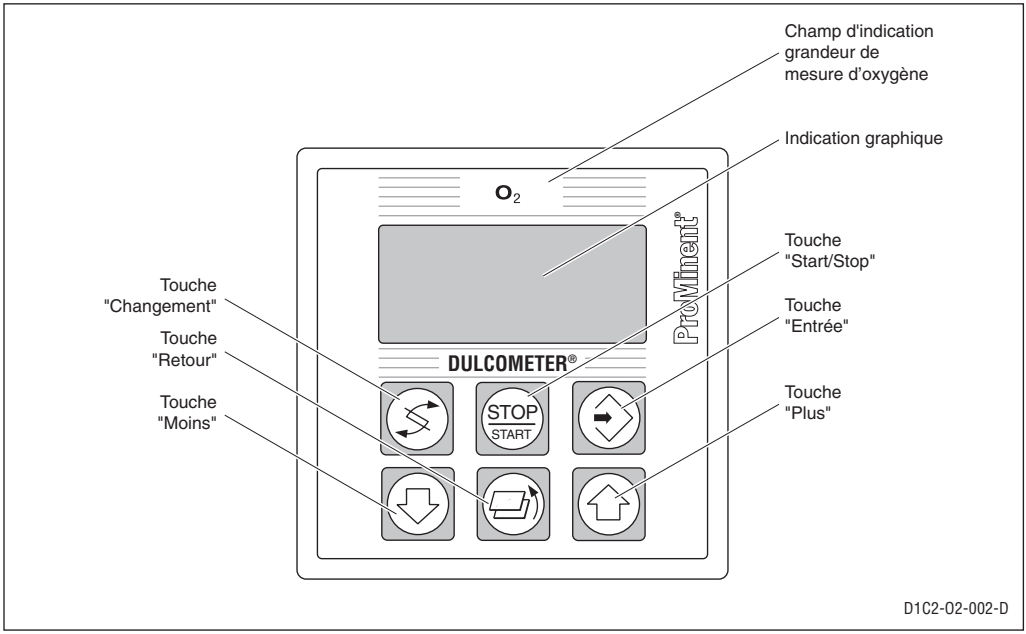
ATTENTION

- ***Veuillez tenir compte des parties de ce mode d'emploi relatives à l'exécution spécifique de votre appareil ! Pour ce faire, veuillez vous reporter à la liste Marquage de l'appareil/ Identcode (code d'identification) !***
- ***Une mesure et un dosage précis ne sont possibles que si la sonde fonctionne parfaitement. La sonde doit être calibrée / contrôlée régulièrement !***

INFORMATION

Pour les paramétrages des régulateurs, vous pouvez vous servir du formulaire "Documentation pour programmation du régulateur, type D1C" que vous trouverez sur Internet à l'adresse www.prominent.fr/documentation_D1C

3 Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande



	Touche CHANGEMENT Permet de passer d'un menu à l'autre ou de passer d'une variable à l'autre à l'intérieur d'un menu.
STOP START	Touche START/STOP Start/Stop de la fonction de régulation et de dosage.
	Touche ENTRÉE Validation, conformation ou mémorisation d'une valeur ou d'un état affiché. Pour la confirmation d'alarme.

	Touche PLUS Pour augmenter une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).
	Touche RETOUR Retour à l'affichage permanent ou au début du menu de paramétrage correspondant.
	Touche MOINS Pour diminuer une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).

4 Description fonctionnelle

INFORMATION

Pour une description détaillée de chaque propriété du régulateur DULCOMETER® D1C, veuillez vous reporter à la description du menu intégral dans le chapitre 8 !

4.1 Menu

Le paramétrage du régulateur DULCOMETER® D1C peut être effectué dans deux menus distincts. Chaque paramètre possède une valeur par défaut qui peut être modifiée dans le **menu intégral**.

Le régulateur D1C est livré avec un **menu restrictif**, ce qui permet de l'utiliser immédiatement dans de nombreuses applications. Le menu intégral permet d'accéder à tous les paramètres si des modifications sont nécessaires (cf. "Réglages généraux").

4.2 Code d'accès

L'accès aux menus de paramétrage peut être verrouillé à l'aide d'un code d'accès. Le régulateur D1C est fourni avec le code d'accès 5000 qui permet d'accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d'étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d'accès.

4.3 Régulation

Le régulateur DULCOMETER® D1C peut fonctionner en tant que régulateur proportionnel ou que régulateur PID – en fonction de l'exécution de l'appareil (voir code d'identification) et de réglage.

La valeur réglante est recalculée toutes les secondes. Les opérations de régulation exigeant un réglage rapide d'écarts par rapport à la valeur de consigne (inférieurs à 30 secondes env.) ne sont pas traitées par ce régulateur. Pour la commande d'électrovanne (longueur d'impulsion), les temps de cycle et, pour la commande de servomoteurs (à trois positions), leurs temps de marche doivent être pris en considération.

Via l'entrée pause, la fonction de contrôle (sélection de la valeur réglante) peut être interrompue. La calculation de la valeur réglante commence de nouveau après suppression de la "pause".

4.4 Grandeur de perturbation

Le régulateur D1C peut traiter le signal d'une grandeur de perturbation. Ce signal peut être, en fonction de l'exécution de l'appareil (cf. code d'identification) et du réglage, appliqué en tant que signal 0-20 mA ou 4-20 mA, mais également en tant que signal de contact numérique, avec les fréquences maximales 10 Hz ou 500 Hz.

Ce signal peut être par exemple utilisé pour un dosage proportionnel au débit (effet multiplicatif) ou un dosage de charge de base dépendant de la grandeur de perturbation (effet additif). Ce faisant, le résultat du calcul de la valeur réglée à partir de la régulation proportionnelle ou resp. PID est multiplié ou resp. additionné par rapport au signal de la grandeur de perturbation. Une grandeur de perturbation multiplicative de la même importance que la valeur nominale réglable transfère la valeur réglée calculée sans modification dans la valeur réglante:

Valeur réglante = grandeur de perturbation/valeur nominale x valeur réglée calculée.

Le zéro doit être contrôle à la mise en service. La grandeur de perturbation multiplicative n'est pas prévue pour l'inactivation permanente de la valeur réglante (signal ≈ 0).

Une grandeur de perturbation addivive de la même importance que la valeur nominale donne lieu à la valeur réglante maximale:

Valeur réglante (100 % max.) = grandeur de perturbation/valeur nominal x valeur réglante max. + valeur réglée calculée.

4.5 Messages d'erreur

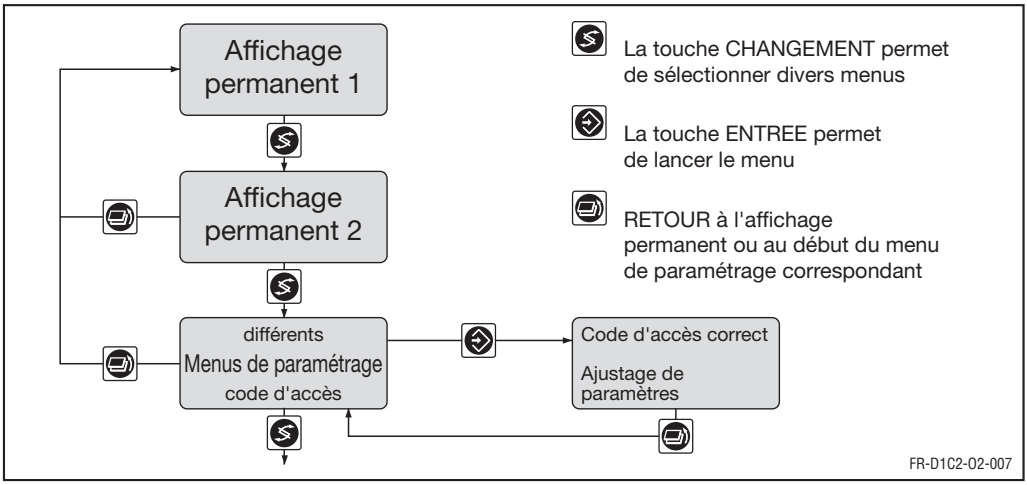
Les message de d'erreur et les remarques qui apparaissent sont indiqués dans l'affichage permanent 1 sous forme de ligne inférieure. Les erreurs à acquitter (l'acquittement met le relais d'alarme hors circuit) sont désignées par le symbole "Ɛ". Les erreurs/remarques qui sont encore existantes à la suite de l'acquittement sont affichées alternativement. Lorsqu'un traitement de valeur de correction (température pour la correction de la valeur fluorure) est présent, la valeur est alors indiquée dans la même ligne que l'erreur/la remarque. Les erreurs qui se sont autosupprimées par les situations d'exploitation changeantes disparaissent de l'affichage permanent sans qu'une confirmation soit requise.

5 Symboles de l'indication dans l'affichage

L'indication dans l'affichage du régulateur DULCOMETER® D1C utilise les symboles suivants :

Signification	Commentaire	Symbole
Violation seuil Relais 1 haut	Symbole à gauche	
Relais 1 bas	Symbole à gauche	
Relais 2 haut	Symbole à droite	
Relais 2 bas	Symbole à droite	
Pompe doseuse 1 (oxygène) Commande arrêt	Symbole à gauche	
Commande marche	Symbole à gauche	
Pompe doseuse 2 (De-O_2) Commande arrêt	Symbole à droite	
Commande marche	Symbole à droite	
Electrovanne 1 (oxygène) Commande arrêt	Symbole à gauche	
Commande marche	Symbole à gauche	
Electrovanne 2 (De-O_2) Commande arrêt	Symbole à droite	
Commande marche	Symbole à droite	
Servomoteur Commande ouvrir relais		
Commande fermer relais		
sans commande		
Recopie de position	La barre augmente de gauche à droite lors de l'ouverture	
Touche stop enfoncée		
Dosage manuel		
Erreur		

6 Schéma de commande


Affichage permanent 1
Affichage permanent 2
différents Menus de paramétrage code d'accès
Code d'accès correct
Ajustage de paramètres
La touche CHANGEMENT permet de sélectionner divers menus
La touche ENTREE permet de lancer le menu
RETOUR à l'affichage permanent ou au début du menu de paramétrage correspondant
FR-D1C2-02-007

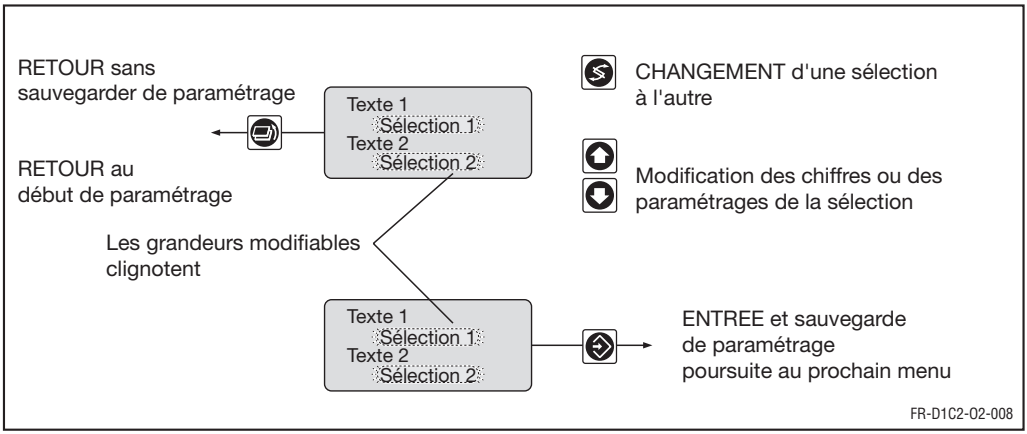
INFORMATION

L'accès aux menus de paramétrage peut être verrouillé par le code d'accès !

Le nombre et l'étendue des menus de paramétrage dépendent de l'exécution de l'appareil !

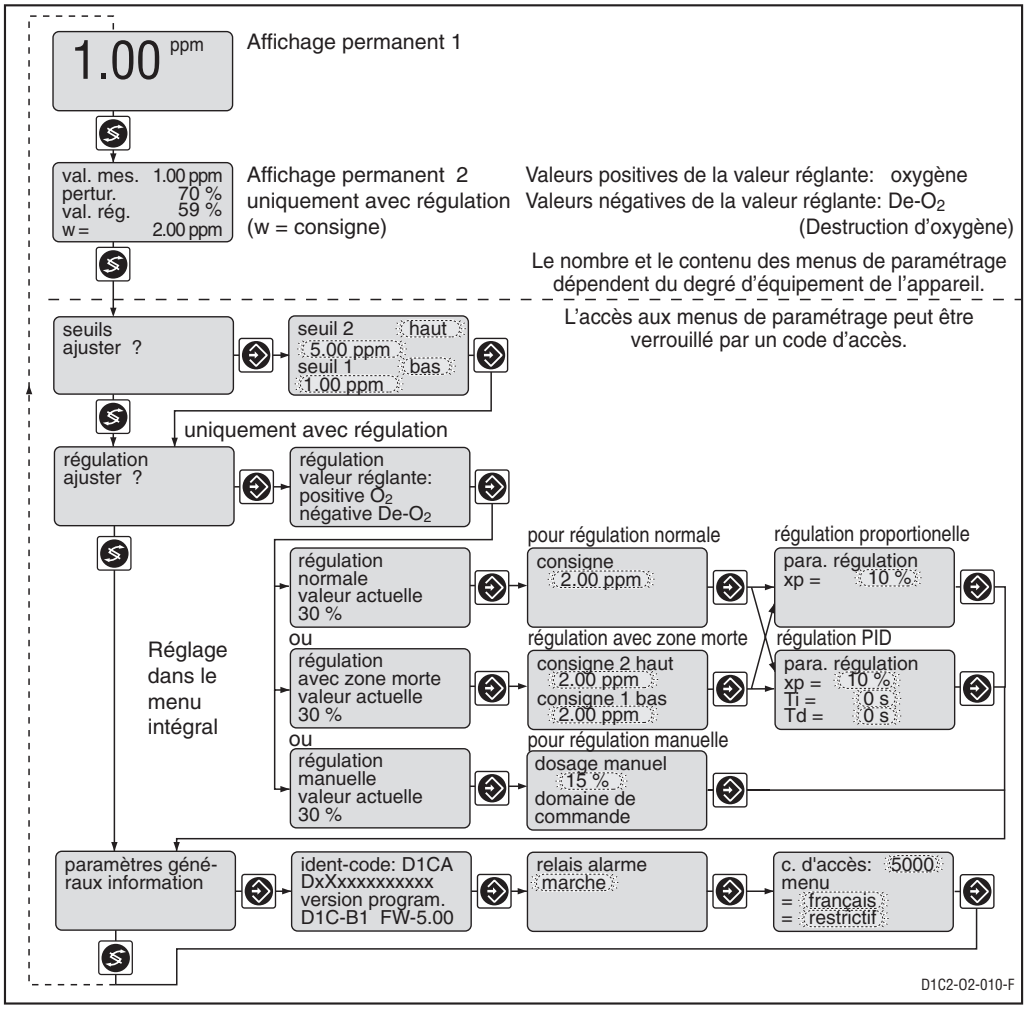
Si, pour un menu d'ajustage, le code d'accès a été correctement sélectionné, les menus de paramétrage suivants sont également accessibles !

Si pendant une période de 10 minutes, aucune touche est actionnée, l'appareil quitte automatiquement le menu d'étalonnage ou le menu de paramétrage sur l'affichage permanent 1 !

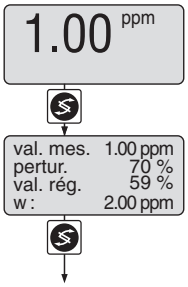

RETOUR sans sauvegarder de paramétrage
RETOUR au début de paramétrage
Texte 1
Sélection 1
Texte 2
Sélection 2
Les grandeurs modifiables clignotent
CHANGEMENT d'une sélection à l'autre
Modification des chiffres ou des paramétrages de la sélection
ENTREE et sauvegarde de paramétrage poursuite au prochain menu
FR-D1C2-02-008

7 Menu restrictif / Représentation complète

Le menu restrictif assure la manipulation facile des paramètres les plus importants. La vue d'ensemble suivante montre les paramètres sélectionnables :


1.00 ppm
Affichage permanent 1
val. mes. 1.00 ppm
pertur. 70 %
val. rég. 59 %
w = 2.00 ppm
Affichage permanent 2
uniquement avec régulation
(w = consigne)
Valeurs positives de la valeur réglante: oxygène
Valeurs négatives de la valeur réglante: De-O2
(Destruction d'oxygène)
Le nombre et le contenu des menus de paramétrage dépendent du degré d'équipement de l'appareil.
L'accès aux menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès.
seuils ajuster ?
seuil 2 haut
5.00 ppm
seuil 1 bas
1.00 ppm
uniquement avec régulation
régulation ajuster ?
régulation valeur réglante: positive O2 négative De-O2
pour régulation normale
régulation proportionelle
régulation normale valeur actuelle 30 %
consigne 2.00 ppm
para. régulation xp = 10 %
ou
régulation avec zone morte
régulation PID
Réglage dans le menu intégral
régulation avec zone morte valeur actuelle 30 %
consigne 2 haut 2.00 ppm
consigne 1 bas 2.00 ppm
para. régulation xp = 10 % Tl = 0 s Td = 0 s
ou
pour régulation manuelle
régulation manuelle valeur actuelle 30 %
dosage manuel 15 %
domaine de commande
paramètres généraux information
ident-code: D1CA DxXxxxxxxxxx version program. D1C-B1 FW-5.00
relais alarme marche
c. d'accès: 5000 menu = français = restrictif
D1C2-02-010-F

Menu restrictif / Description



Affichage permanent 1

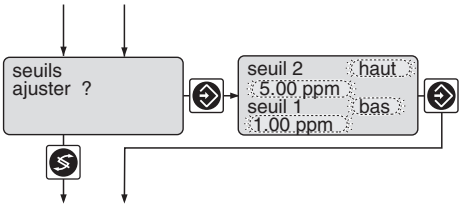
Affichage permanent 2
uniquement avec régulation
(w = consigne)

Valeurs positives de la valeur réglante: oxygène
Valeurs négatives de la valeur réglante: De-O_2
(Destruction d'oxygène)

D1C2-02-011-F

Seuils

L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !

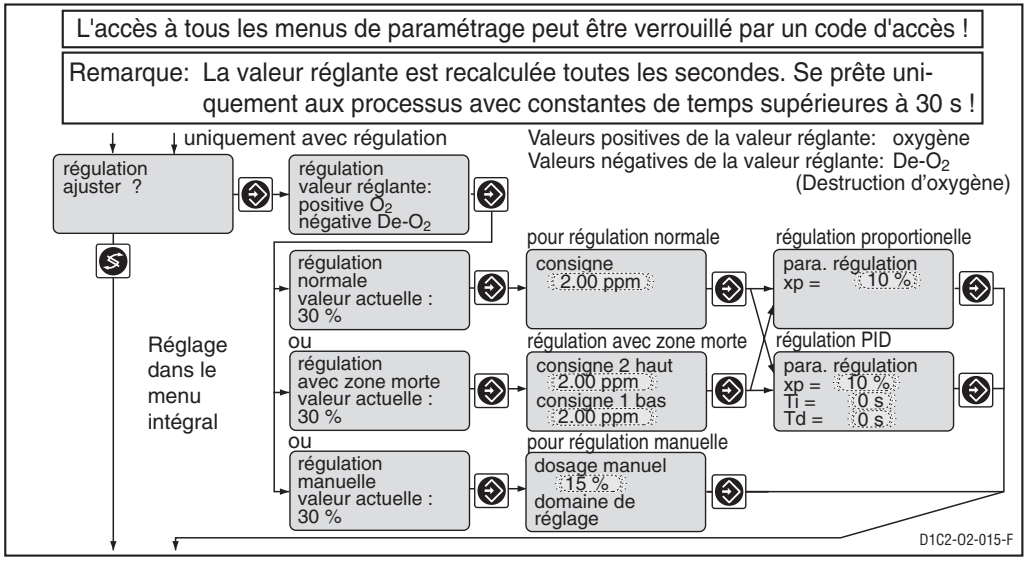


D1C2-02-014-F

			Valeurs possibles			
		Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Type de violation de seuils	seuil 1:	bas	haut bas			Violation de seuil pour dépassement haut ou bas
	seuil 2:	haut	arrêt*			
seuils	seuil 1:	1,00 ppm	0,01 ppm	-1.00 ppm	11,00 ppm	*cf. "Ajuste de la plage de mesure" (menu intégral)
	seuil 2:	5,00 ppm	0,01 ppm	-1.00 ppm	11,00 ppm	
	seuil 1:	2,00 ppm	0,01 ppm	-2,00 ppm	22,00 ppm	
	seuil 2:	10,00 ppm	0,01 ppm	-2,00 ppm	22,00 ppm	
	seuil 1:	5,00 ppm	0,01 ppm	-5,00 ppm	55,00 ppm	
	seuil 2:	25,00 ppm	0,01 ppm	-5,00 ppm	55,00 ppm	
	seuil 1:	70,0 %	0,1 %	-10,0 %	110,0 %	
	seuil 2:	90,0 %	0,1 %	-10,0 %	110,0 %	
	seuil 1:	140,0 %	0,1 %	-20,0 %	220,0 %	
	seuil 2:	180,0 %	0,1 %	-20,0 %	220,0 %	
	seuil 1:	350,0 %	0,1 %	-50,0 %	550,0 %	
	seuil 2:	450,0 %	0,1 %	-50,0 %	550,0 %	

Menu restrictif / Description

Régulation


L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !
Remarque: La valeur réglante est recalculée toutes les secondes. Se prête uniquement aux processus avec constantes de temps supérieures à 30 s !
uniquement avec régulation
Valeurs positives de la valeur réglante: oxygène
Valeurs négatives de la valeur réglante: De-O2
(Destruction d'oxygène)
régulation ajuster ?
régulation valeur réglante: positive O2 négative De-O2
Réglage dans le menu intégral
régulation normale valeur actuelle : 30 %
ou
régulation avec zone morte valeur actuelle : 30 %
ou
régulation manuelle valeur actuelle : 30 %
pour régulation normale
consigne 2.00 ppm
régulation avec zone morte
consigne 2 haut 2.00 ppm
consigne 1 bas 2.00 ppm
pour régulation manuelle
dosage manuel 15 %
domaine de réglage
régulation proportionelle
para. régulation xp = 10 %
régulation PID
para. régulation xp = 10 %
TI = 0 s
Td = 0 s
D1C2-02-015-F

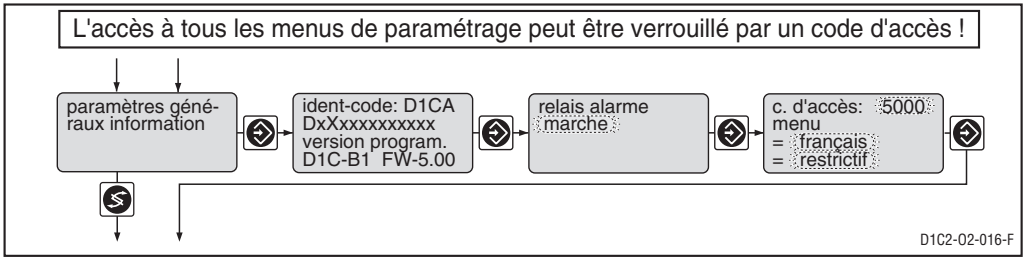
	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieur	Remarque
Consigne	2,00 ppm 4,00 ppm 10,00 ppm 80,0 % 160,0 % 400,0 %	0,01 ppm 0,01 ppm 0,01 ppm 0,1 % 0,1 % 0,1 %	-0,50 ppm -1,00 ppm -2,50 ppm -5,0 % -10,0 % -25,0 %	10,50 ppm 21,00 ppm 52,50 ppm 105,0 % 210,0 % 525,0 %	cf. "Ajuste de la plage de mesure" (menu intégral)
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au domaine valeur
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	fonction inactivée = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	fonction inactivée = 0 s
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage:

x_p: 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionelle)
T_i: Temps de compensation du régulateur I [s]
T_d: Constante de temps du régulateur D [s]

Menu restrictif / Description

Paramètres généraux


L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !
paramètres généraux information
ident-code: D1CA DxXxxxxxxxxx version program. D1C-B1 FW-5.00
relais alarme marche
c. d'accès: 5000 menu = français = restrictif
D1C2-02-016-F

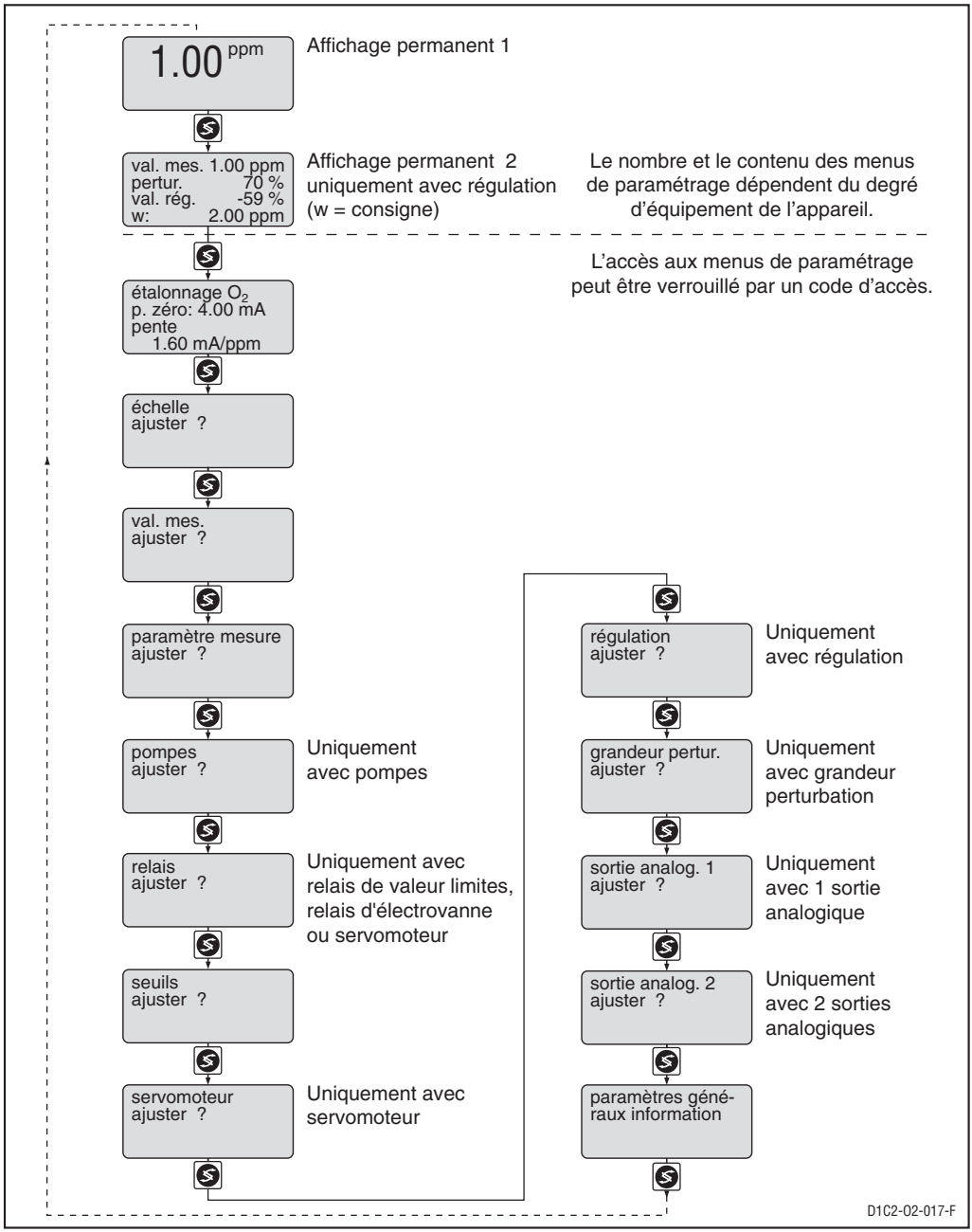
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieur	
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à l'identcode	conf. à l'identcode			
Menu	restrictif	restrictif intégral			

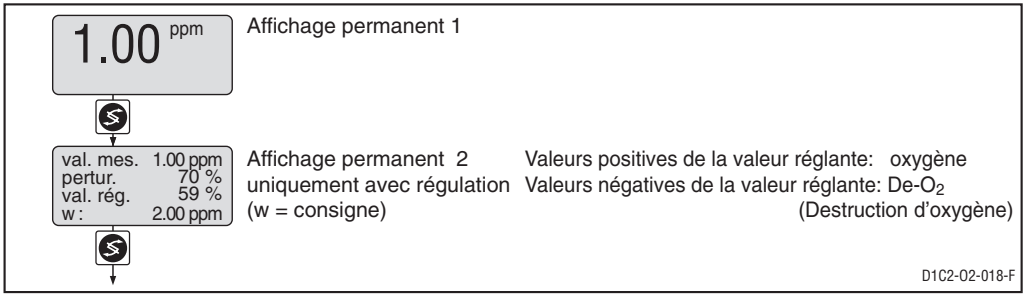
Code d'accès

L'accès aux menus de paramétrage peut être inhibé par le réglage d'un code d'accès. Le régulateur DULCOMETER® D1C est fourni avec le code d'accès 5000 qui permet d'accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d'étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d'accès.

8 Menu intégral / Vue d'ensemble

Le menu complet permet de régler tous les paramètres du régulateur (accès, cf. page précédente). La synoptique suivante montre les ajustages sélectionnés:





Etalonnage de la sonde pour oxygène dissout

Avant l'exécution de la fonction "Etalonnage O_2, automatique", il est nécessaire d'entrer les paramètres de mesure requis pour la correction de la valeur mesurée (cf. menu complet "Paramètres de mesure"). Après l'exécution de la fonction, il faut maintenir la sonde vers le haut pendant au moins 5 minutes.

La fonction "Etalonnage O_2, valeur O_2" sert d'entrée de la valeur mesurée résultant d'une mesure de référence.

Au cours de l'étalonnage avec de l'air (étalonnage O_2, automatique), il faut que la régulation soit inactivée. Le signal standard de la sortie (valeur mesurée) est de 4,0 mA.

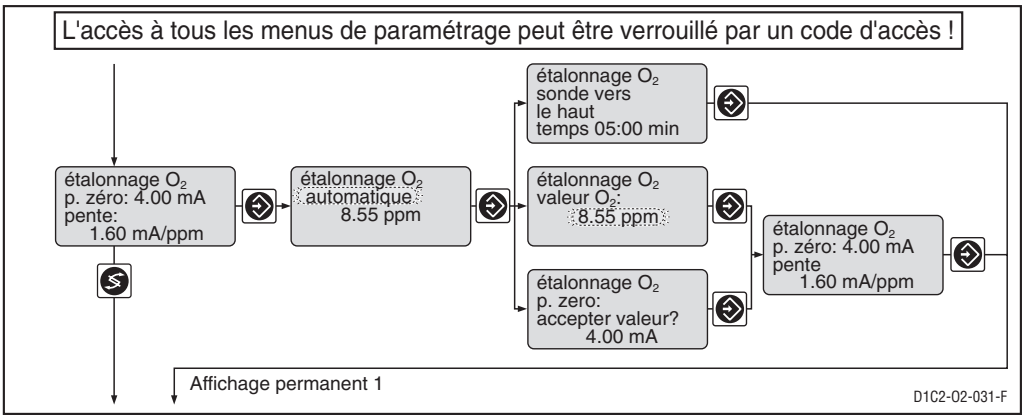
Au cours de l'étalonnage à l'aide d'une mesure de référence (étalonnage O_2, valeur O_2), la fonction de régulation demeure active. Le signal standard de la sortie (valeur mesurée) ne change pas.

Un étalonnage avec cette fonction n'est possible que si la valeur de référence entrée est ≥ 2 % de la plage de mesure. A la suite de l'étalonnage couronné de succès, toutes les erreurs/dérangements qui se rapportent à la valeur mesurée sont nouvellement évalué(e)s.

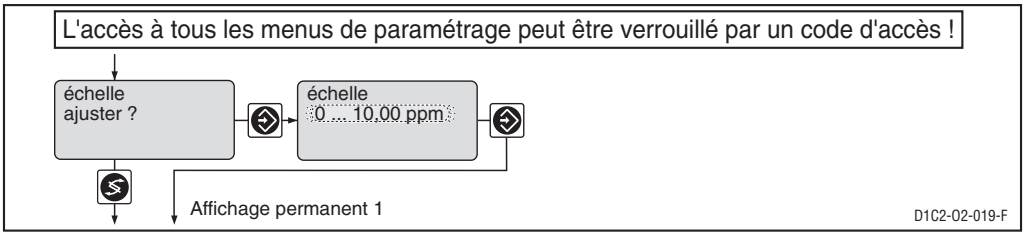
Les écarts insignifiants mais stables du zéro de la sonde à 4.00 mA peuvent être équilibrés (fonction "Etalonnage O_2, p. zéro" "Prise en charge valeur" appuyer sur la touche Entrée. Pour ne pas prendre la valeur en charge, appuyer sur la touche de saut arrière).

ATTENTION

La plage de mesure de la sonde doit correspondre à la plage de mesure ajustée (réglage départ usine : 0-2 ppm). Un changement de la plage de mesure (cf. page 14) doit être opéré avant l'étalonnage.



Plage de mesure

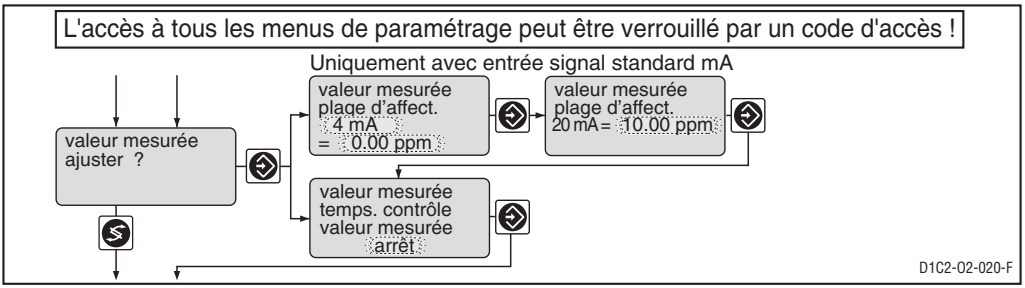


ATTENTION

En cas de modification de la plage de mesure, les valeurs de consigne et les valeurs limites sont commutées sur les valeurs de départ appartenantes ! Il convient de vérifier les ajustages dans tous les menus !

	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Plage de mesure	0...10,00 ppm	0...10,00 ppm 0...20,00 ppm 0...50,00 ppm 0…100 % 0…200 % 0…500 %			Les valeurs de consigne et les valeurs limites sont commutées sur les valeurs de départ appartenantes.

Valeur mesurée



ATTENTION

En cas de modifications de la plage d'affectation, il convient de vérifier les ajustages dans tous les menus !

Temps de contrôle valeur mesurée

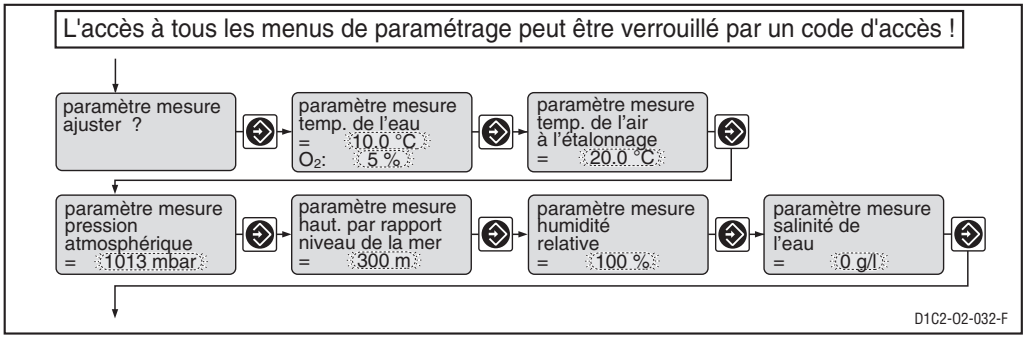
ATTENTION

Cette fonction ne doit pas être activée pour des applications pour lesquelles on peut supposer que la valeur mesurée ne varie pas.

Cette fonction contrôle si la valeur mesurée sur la sonde (au niveau de l'entrée de la valeur mesurée) varie au cours du "temps de contrôle valeur mesurée". On présume qu'elle le fait pour une sonde intacte.
Si la valeur mesurée ne varie pas au cours de ce temps de contrôle, le régulateur DULCOMETER® D1C règle la valeur réglante sur "0" et le relais alarme commute. Le message "vérifier sonde O_2" apparaît par exemple sur l'écran LCD.

	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Entrée de signal normalisé limite de signal inférieure	4 mA	0 mA 4 mA			
Plage de mesure assignée	0...10,00 ppm 0...20,00 ppm 0...50,00 ppm 0…100 % 0…200 % 0…500 %	0,01 ppm 0,01 ppm 0,01 ppm 0,1 % 0,1 % 0,1 %	-1,00 ppm -2,00 ppm -5,00 ppm -10,0 % -20,0 % -50,0 %	11,00 ppm 22,00 ppm 55,00 ppm 110,0 % 220,0 % 550,0 %	
Temps de contrôle	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Un signal de mesure constant donne lieu à un message et à une alarme. Fonction inactivée = 0 s

Paramètres de mesure


L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !
paramètre mesure ajuster ?
paramètre mesure temp. de l'eau = 10,0 °C O2: 5 %
paramètre mesure temp. de l'air à l'étalonnage = 20,0 °C
paramètre mesure pression atmosphérique = 1013 mbar
paramètre mesure haut. par rapport niveau de la mer = 300 m
paramètre mesure humidité relative = 100 %
paramètre mesure salinité de l'eau = 0 g/l
D1C2-O2-032-F

	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Température de l'eau	10,0 °C	0,1 °C	0,0 °C	40,0 °C	
Température de l'air lors de l'étalonnage	20,0 °C	0,1 °C	0,0 °C	0,0 °C	
Pression atmosphérique	1013 mbar	1 mbar	300 mbar	1180 mbar	
Altitude au-dessus du niveau de la mer	300 m	1 m	0 m	9999 m	
Humidité relative	100 %	1 %	0 %	100 %	
Salinité de l'eau	0 g/l	1 g/l	0 g/l	50 g/l	

Pour conserver la saturation en O_2 actuelle, il convient d'entrer au point de menu “Paramètres de mesure température de l'eau”, la température actuelle de l'eau (touches à flèche !) : le DULCOMETER® D1C calcule immédiatement la saturation en O_2 concernée.

Menu intégral / Description

Pour maintenir à un minimum l'influence des paramètres suivants sur la précision des mesures de concentration de O_2, vous pouvez entrer leurs valeurs actuelles dans le menu “Ajustage paramètres de mesure ?” au cours des étalonnages ou entre temps :

- pression atmosphérique sur le site du point de mesure, rapportée à l'altitude au-dessus du niveau de la mer en mbar
- altitude du point de mesure au-dessus du niveau de la mer en m
- humidité relative de l'air sur le site du point de mesure en %
- température de l'eau en °C
- température de l'air sur le site du point de mesure en °C
- salinité de l'eau en g/l

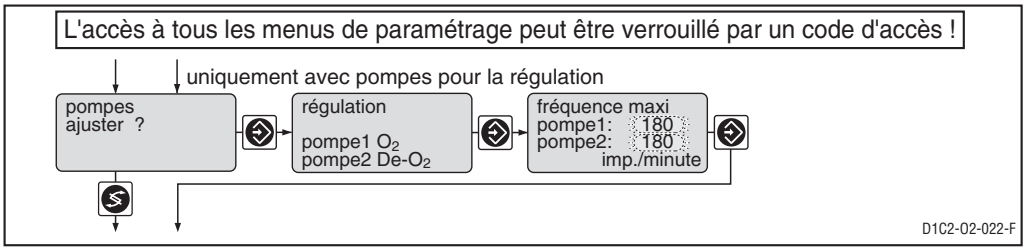
Influence des paramètres sur la précision si le réglage départ usine diffère

Paramètres de mesure	Réglage départ usine	Ecart	Influence (% par rapport à la valeur mesurée en ppm)
Pression atmosphérique	1013 mbar	10 mbar	environ 1 %
Altitude au-dessus du niveau de la mer	300 m	100 m	environ 1 %
Humidité relative	100 %	10 %	environ 0,3 %
Salinité de l'eau de mer	0 g/l	1 g/l	environ 1 %

ATTENTION

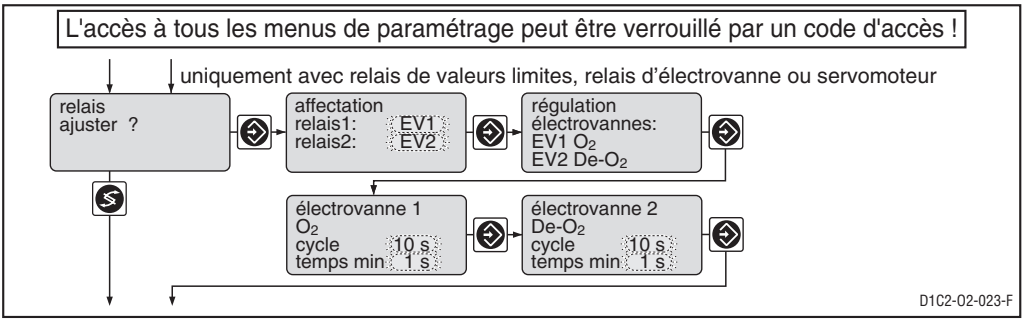
- ***Mesurez sur le point de mesure les valeurs pour la pression atmosphérique, l'humidité de l'air, la température de l'air et de l'eau au moyen d'un appareil de mesure du commerce.***
- ***Demandez la valeur de pression atmosphérique actuelle par rapport à l'altitude au-dessus du niveau de la mer auprès d'une station météorologique officielle ou en consultant un site Internet fiable qui se rapporte à un point tout près de chez vous (n'utilisez pas de carte car pas assez précise !). Réglez cette valeur immédiatement sur le baromètre.***
- ***Si le site d'exploitation se trouve à une altitude élevée, il est indispensable d'entrer l'altitude au-dessus du niveau de la mer pour assurer une compensation exacte de la pression atmosphérique.***
- ***Afin de déterminer la salinité de l'eau, laissez-la doser en laboratoire ou effectuez une mesure de conductivité continue et une conversion appropriée.***
- ***Afin d'obtenir des mesures de O_2 les plus précises possibles, veuillez entrer les valeurs actuelles sur le régulateur DULCOMETER® D1C également lorsque les intervalles d'étalonnage sont en cours si les valeurs réglées des paramètres susmentionnés diffèrent notablement des paramètres effectifs.***

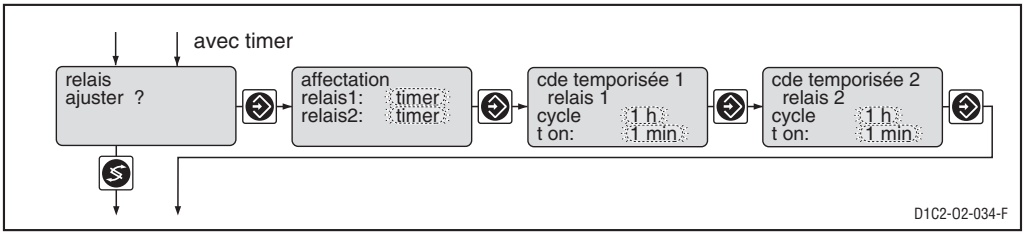
Pompes



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Fréquence maximale/ minute de pompes 1 et 2	180	1	1	500	inactif = 0 imp./min

Relais pour commande de puissance

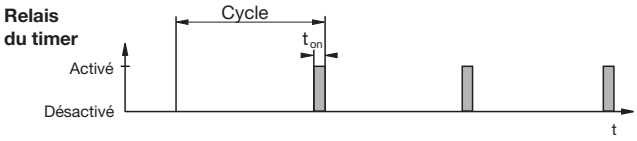




	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Affectation du relais	suivant code d'identification				
Relais 1		électrovanne 1 seuil 1* actionneur 1 timer 1 servomoteur arrêt			*Pour "Valeur limite" les relais demeurent activés, même en cas de défectuosité uniquement avec servomoteur
Relais 2		électrovanne 2 seuil 2* actionneur 2 timer 2 arrêt			
Cycle	10 s	1 s	10 s	9999 s	pour électrovanne
Temps min.	1 s	1 s	1 s	cycle/2	pour électrovanne C'est ici que doit être réglée la durée d'activation la plus courte admise de l'appareil raccordé.
Cycle	arrêt	1 h	1 h / arrêt	240 h	pour timer
t on	1 min	1 min	1 min	60 min	pour timer

INFORMATION

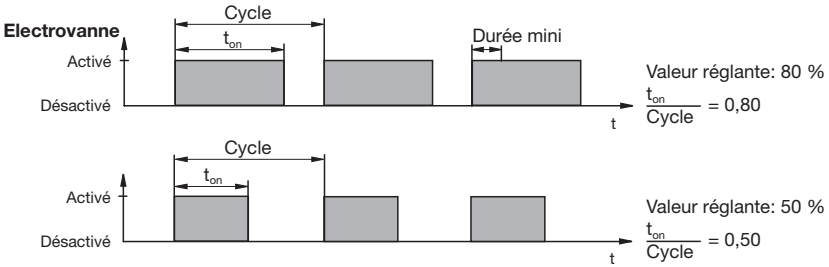
Les relais seuils peuvent également être définis de manière à réagir comme une variable de commande. Si un relais seuil s'est par exemple excité, il retombe si le contact de pause est fermé ou pour une durée de temporisation consécutive t_d (si t_d > 0 min est réglé en mode "Paramètres généraux").



ATTENTION

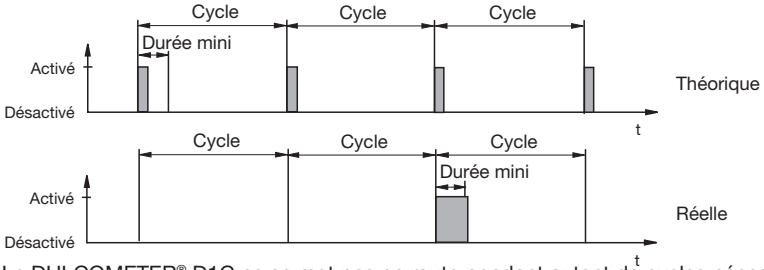
Suite à une interruption de la tension d'alimentation, le timer se remet à zéro.

A la fin du cycle temporisé (Timer), le relais Timer du DULCOMETER® D1C, qui lui est associé, se ferme pendant une durée "t_{on}". Une "pause" annule la temporisation.
Si le symbole de l'horloge est visible sur l'écran, alors il est possible de redémarrer le cycle en appuyant sur la touche "entrée".
La valeur en % sur l'écran indique de combien le cycle est écoulé.
Les relais timer peuvent être utilisés par ex. pour un dosage choc ou pour signaler qu'un nettoyage de sonde est nécessaire.



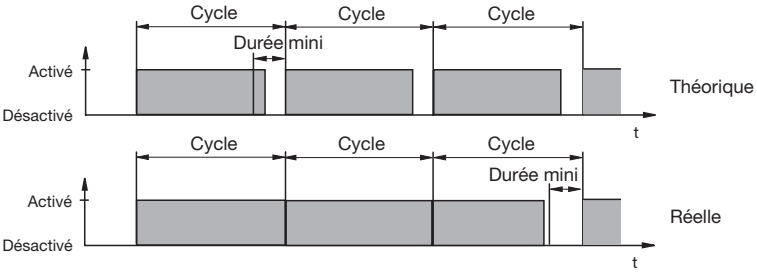
Les temps de commutation du DULCOMETER® D1C (électrovanne) dépendent de la valeur réglante et du „temps min.“ (durée de mise en circuit minimale admissible de l'appareil raccordé).
La valeur réglante détermine le rapport t_{on}/cycle et, ainsi, les temps de commutation (cf. figure ci-dessus).
Le „temps min.“ influe sur les temps de commutation pour deux situations:

a) Temps de commutation théorique < temps min. :



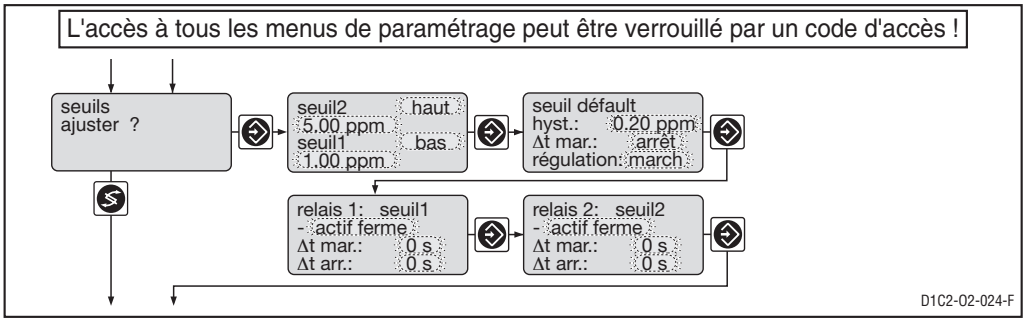
Le DULCOMETER® D1C ne se met pas en route pendant autant de cycles nécessaires jusqu'à ce que la totalité des temps de commutation théoriques dépasse par le haut le “temps min.”. Après quoi, il se trouve activé pour la durée totale de ces temps.

b) Temps de commutation théorique > (cycle - temps min.) et temps de commutation calculé < cycle



Le DULCOMETER® D1C ne se met pas hors circuit pendant autant de cycles nécessaires jusqu'à ce que les différences entre le cycle et le temps de commutation théorique dépassent par le haut le “temps min.”.

Seuils

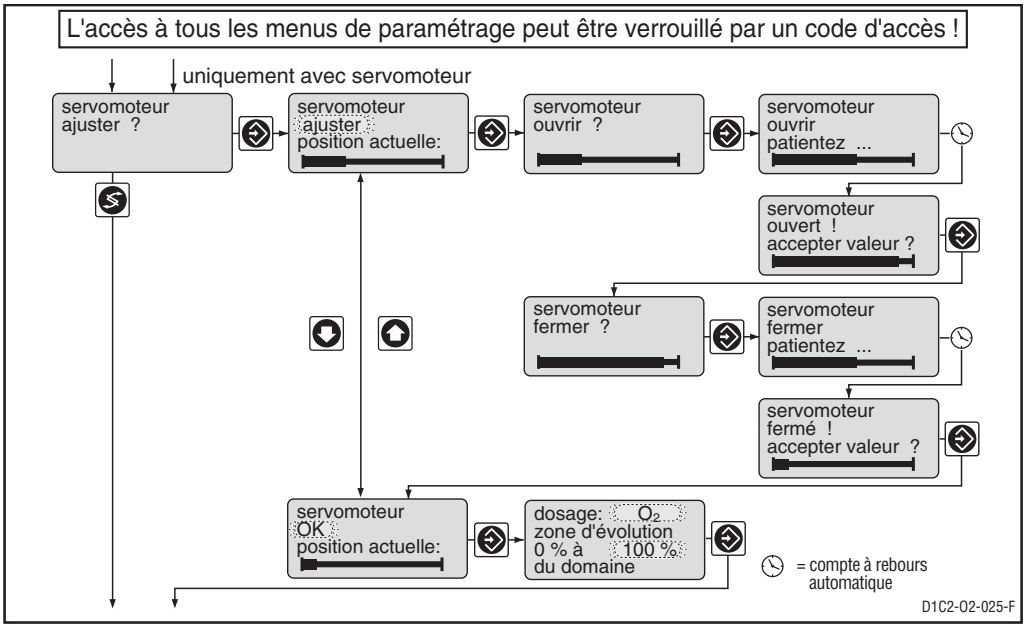


	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Type de violation de seuils seuil 1: seuil 2:	haut bas haut	bas arrêt*			Violation seuils en cas de dépassement par le haut ou par le bas. *uniquement avec relais de seuils
Seuils seuil 1:	1,00 ppm	0,01 ppm	-1.00 ppm	11,00 ppm	
seuil 2:	5,00 ppm	0,01 ppm	-1.00 ppm	11,00 ppm	
seuil 1:	2,00 ppm	0,01 ppm	-2,00 ppm	22,00 ppm	
seuil 2:	10,00 ppm	0,01 ppm	-2,00 ppm	22,00 ppm	
seuil 1:	5,00 ppm	0,01 ppm	-5,00 ppm	55,00 ppm	
seuil 2:	25,00 ppm	0,01 ppm	-5,00 ppm	55,00 ppm	
seuil 1:	70,0 %	0,1 %	-10,0 %	110,0 %	
seuil 2:	90,0 %	0,1 %	-10,0 %	110,0 %	
seuil 1:	140,0 %	0,1 %	-20,0 %	220,0 %	
seuil 2:	180,0 %	0,1 %	-20,0 %	220,0 %	
seuil 1:	350,0 %	0,1 %	-50,0 %	550,0 %	
seuil 2:	450,0 %	0,1 %	-50,0 %	550,0 %	
Hystérèse seuils	0,20 ppm	0,01 ppm	0 ppm	11,00 ppm	Agit dans le sens de la suppression de la violation de seuils.
	0,40 ppm	0,01 ppm	0 ppm	22,00 ppm	
	1,00 ppm	0,01 ppm	0 ppm	55,00 ppm	
	2,0 %	0,1 %	0 %	110,0 %	
	4,0 %	0,1 %	0 %	220,0 %	
	10,0 %	0,1 %	0 %	550,0 %	
Erreur de temporisation	arrêt	1 s	1 s / arrêt	9999 s	Fonction désactivable
Régulation	marche	marche arrêt			
Sens de commutation seuil 1 / 2	activée fermée	activée fermée activée ouverte			
Temporisation de mise en circuit Δt mar.	0 s	1 s	0 s	9999 s	
Temporisation de mise hors circuit Δt arr.	0 s	1 s	0 s	9999 s	

Servomoteur

ATTENTION

- ***Le pilotage d'un servomoteur doit être réalisé avec la même prudence que l'étalonnage d'une sonde de mesure.***
- ***Pour un fonctionnement correct, le servomoteur en question ne doit dépasser par le bas 25 secondes d'évolution pour le domaine 0...100 % ni 180 secondes par le haut.***
  La plage de fonctionnement est définie par le domaine de résistance total du potentiomètre de recopie de message. La limitation maximale de la plage réellement utilisée se règle via la détermination de la plage maximum.


L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !
uniquement avec servomoteur
servomoteur ajuster ?
servomoteur ajuster position actuelle:
servomoteur ouvrir ?
servomoteur ouvrir patientez ...
servomoteur ouvert ! accepter valeur ?
servomoteur fermer ?
servomoteur fermer patientez ...
servomoteur fermé ! accepter valeur ?
servomoteur OK position actuelle:
dosage: O2 zone d'évolution 0 % à 100 % du domaine
= compte à rebours automatique
D1C2-O2-025-F

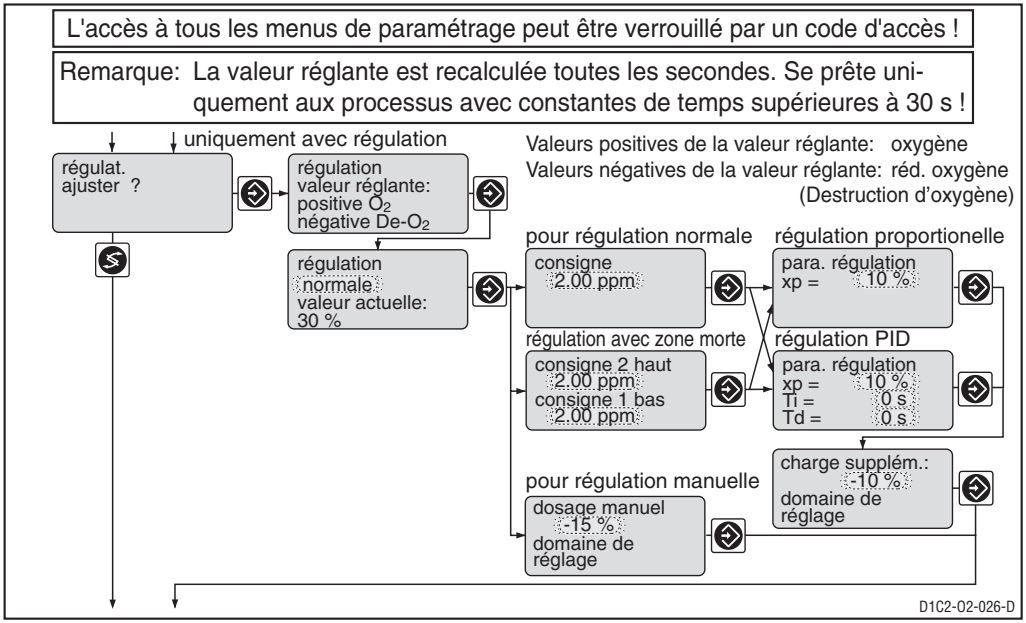
	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Servomoteur	ajuster	ajuster ok arrêt			
Sens de régulation	O_2	O_2 De-O_2			
Plage maximum	100 %	1 %	10 %	100 %	en % de la plage de fonctionnement

INFORMATION

- ***Le servomoteur est ouvert au maximum lorsque la barre la plus large se trouve entièrement à droite.***
- ***L'affichage permanent indique le degré d'ouverte en % (plus le pourcentage est élevé et plus le servomoteur est ouvert).***

Menu intégral / Description

Régulation

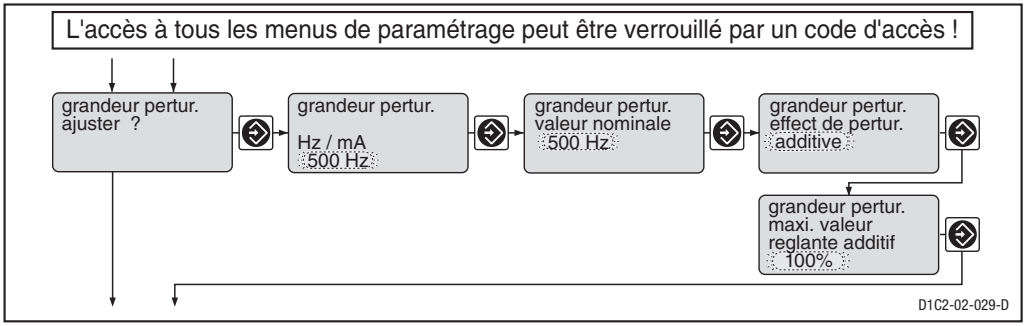

L'accès à tous les menus de paramétrage peut être verrouillé par un code d'accès !
Remarque: La valeur réglante est recalculée toutes les secondes. Se prête uniquement aux processus avec constantes de temps supérieures à 30 s !
uniquement avec régulation
régulat. ajuster ?
régulation valeur réglante: positive O2 négative De-O2
Valeurs positives de la valeur réglante: oxygène
Valeurs négatives de la valeur réglante: réd. oxygène (Destruction d'oxygène)
régulation normale valeur actuelle: 30 %
pour régulation normale
consigne 2.00 ppm
régulation proportionelle
para. régulation xp = 10 %
régulation avec zone morte
consigne 2 haut 2.00 ppm
consigne 1 bas 2.00 ppm
régulation PID
para. régulation xp = 10 % Ti = 0 s Td = 0 s
charge supplém.: -10 % domaine de réglage
pour régulation manuelle
dosage manuel -15 % domaine de réglage
D1C2-O2-026-D

	Valeurs possibles				
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Régulation	normal	normal avec zone morte manuel			Pour le réglage avec zone morte, la valeur réglante n'est pas modifiée pour des valeurs mesurée au sein de la zone morte.
Consigne	2,00 ppm 4,00 ppm 10,00 ppm 80,0 % 160,0 % 400,0 %	0,01 ppm 0,01 ppm 0,01 ppm 0,1 % 0,1 % 0,1 %	-0,50 ppm -1,00 ppm -2,50 ppm -5,0 % -10,0 % -25,0 %	10,50 ppm 21,00 ppm 52,50 ppm 105,0 % 210,0 % 525,0 %	Pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 1 < Consigne 2
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au domaine valeur
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Fonction inactivée = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	Fonction inactivée = 0 s
Charge de base additive	0 %	1 %	-100 %	+100 %	
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage:

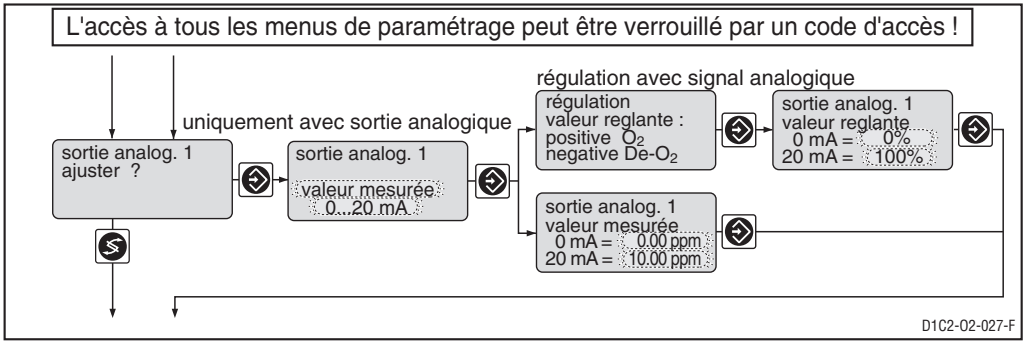
x_p: 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionelle)
T_i: Temps de compensation du régulateur I [s]
T_d: Constante de temps du régulateur D [s]

Grandeur de perturbation

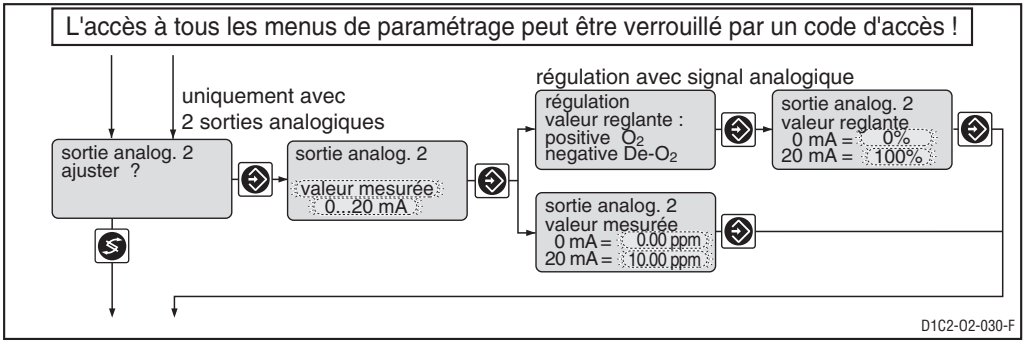


		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Grandeur de perturbation (débit)	selon code d'ident pour signal normalisé: 4–20 mA	aucune 10 Hz 500 Hz 0…20 mA 4…20 mA			Traitement des signaux: signal <0,02 Hz = pas de débit signal <0,2 Hz = pas de débit signal <0,2 mA = pas de débit signal <4,2 mA = pas de débit
Grandeur de perturbation valeur nominale	10 Hz 500 Hz 20 mA	0,01 Hz 1 Hz 0,1 mA	0,1 Hz 5 Hz 0/4 mA	10 Hz 500 Hz 20 mA	En fonction du type de signal. Limitation max. de la plage utilisée.
Grandeur de perturbation	multiplicative	multiplicative			
Effet perturbateur		additive			
Valeur réglante additive maximale	100 %	1 %	-500 %	+500 %	uniquement avec grandeur de perturbation additive

Sortie analogique 1



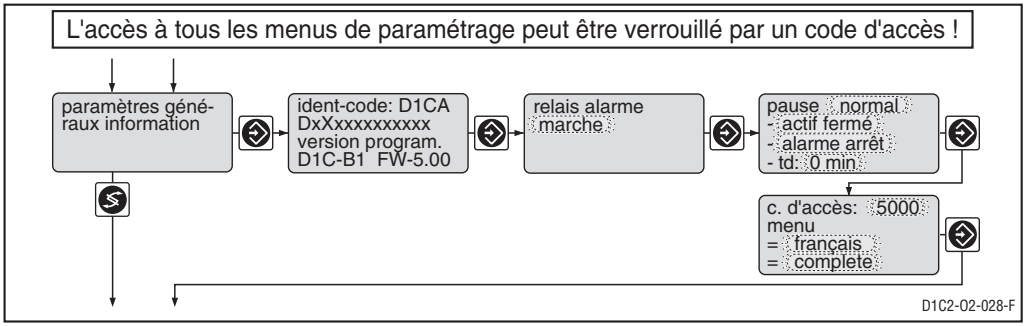
Sortie analogique 2



		Valeurs possibles			
	Valeur initiale	Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Affectation des grandeurs	conf. à l'ident-code	Valeur mesurée Valeur réglante			si régulation présente
Plage de sortie	0…20 mA	0…20 mA 4…20 mA 3,6/4-20 mA			Réduction à 3,6 mA si le relais d'alarme commute (pas de violation de seuil)
Plage valeur mesurée	0...10,00 ppm 0...20,00 ppm 0...50,00 ppm 0…100 % 0…200 % 0…500 %	0,01 ppm 0,01 ppm 0,01 ppm 0,1 % 0,1 % 0,1 %	-1,00 ppm -2,00 ppm -5,00 ppm -10,0 % -20,0 % -50,0 %	11,00 ppm 22,00 ppm 55,00 ppm 110,0 % 220,0 % 550,0 %	Plage minimale 1 % de la valeur mesurée
Plage valeur réglante	0 %…+100 %	1 %	-100 %	+100 %	Plage minimale 1 %

Menu intégral / Description

Paramètres généraux



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	Remarque
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			
Pause	normal	normal Hold			
Entrée commande Pause	actif fermé	actif fermé actif ouvert			
Alarme Pause	alarme arrêt	alarme arrêt alarme active			Le relais d'alarme peut être activé par contact de pause.
td	0 min	1 min	0 min	60 min	
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à l'identcode	conf. à l'identcode			
Menu	complet	restrictif intégral			

Pause Normal

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C met les sorties de réglage sur „0“ aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive t_d (si réglage $t_d > 0$ min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule à l'arrière-plan la partie P.
En cas de régulation PID (caractéristique identcode „comportement de réglage“ = 2): Une partie I existante au moment de la fermeture du contact de pause est enregistrée (d'une manière générale il n'y a de partie I que si l'on a réglé Tn > 0 dans le menu de paramétrage "régulation ajuster ?").
Exception : Les sorties analogiques pour la valeur de mesure ou la valeur de correction ne sont pas concernées par la pause.
Après ouverture du contact de pause, les sorties de réglage restent sur "0" pendant la temporisation t_d. La temporisation doit être réglée de manière à ce que, la concentration de l'eau à mesurer qui est prise en compte par le capteur, corresponde à la réalité du process.
En cas de régulation PID (caractéristique identcode „comportement de réglage“ = 2) : La valeur de réglage éditée après la pause et l'écoulement de la temporisation t_d se compose de la partie P actuelle et (si réglage Tn > 0) de la partie I enregistrée.

Pause Hold

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C gèle les sorties de réglage sur la dernière valeur aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive t_d (si réglage $t_d > 0$ min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule en arrière-plan la partie P. En cas de régulation PID (caractéristique identcode „comportement de réglage“ = 2):
Les sorties analogique pour la valeur de mesure ou la valeur de correction sont également gelées.
Après ouverture du contact de pause les sorties de réglage restent gelées pendant la temporisation t_d. La temporisation t_d doit être réglée de manière à ce que, la concentration de l'eau à mesurer qui est prise en compte par le capteur, corresponde à la réalité du process.
En cas de régulation PID (caractéristique identcode „comportement de réglage“ = 2): la valeur de réglage éditée après la pause et l'écoulement de la temporisation t_d se compose de la partie P actuelle et (si réglage Tn > 0) de la partie I qui vient d'être calculée.

Code d'accès

L'accès aux menus de paramétrage peut être inhibé par le réglage d'un code d'accès. Le régulateur DULCOMETER® D1C est fourni avec le code d'accès 5000 qui permet d'accéder librement aux menus de paramétrage. Le menu d'étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d'accès.

Erreur	Texte d'erreur	Symbole	Effet sur le dosage	Effet sur la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Grandeur mesurée Dépassement par le haut du temps de contrôle	*contrôler sonde O_2*	Ɛ	Charge de base	stop	oui	Fonction désactivable	Contrôler le fonctionnement de la sonde
- Signal hors plage - Dépassement par le bas du signal*	*entrée O_2 = 0 mA* *entrée O_2 ≤ 4 mA*	Ɛ	Charge de base Charge de base**	stop stop**	oui oui**		Contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble, agrandir l'étendue de mesure si besoin est.
- Dépassement par le haut du signal	*entrée O_2 > 22 mA*		Charge de base	stop	oui		
- Erreur d'étalonnage	*étalonnage O_2 défectueux*		Charge de base	stop	non		
Grandeur de perturbation mA - Dépassement par le bas du signal multiplicatif additif	*entrée pertur. < 4 mA*	Ɛ	stop		oui	Grandeur de pert. = 0%	
- Dépassement par le haut du signal	*entrée pertur. > 23 mA*	Ɛ			oui	Grandeur de pert. = 100%	
Violation de seuils après temps de contrôle Régulation "marche" Régulation "arrêt"	*seuil 1 O_2* *seuil 2 O_2*	Ɛ Ɛ	Stop ou charge de base	Stop	oui oui	Fonction désactivable	Élucider la cause, réajuster éventuellement les valeurs
Servomoteur position pas atteinte	*Servomoteur défectueux*	Ɛ			oui	Le servomoteur se ferme	Contrôler le servomoteur
Erreur de l'électronique	*erreur système*	Ɛ O	stop	stop	oui	Données d'électronique défectueuses	Informer le service après-vente

* Également lors de l'étalonnage de la sonde DULCOTEST® pour oxygène dissout

** Les réactions n'ont lieu qu'au bout de 10 minutes. Jusque là, l'évaluation des erreurs est inactivée et la sortie de signal standard "Valeur mesurée" est figée.

Erreurs / Remarque / Dépannage

Opération de commande	Texte d'information	Symbole	Effet sur le dosage	Effet sur la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Contact de pause	*Pause*	E O	stop	stop	oui/non***	Pas de poursuite de contrôle d'erreur	–
	Pause/Hold	E		Valeur PI maintenue			
Touche Stop	*stop*	E O	stop	stop	oui/non	Les relais retombent	–
Au cours de l'ajustage du servomoteur Signalisation de position erronnée Position supérieur <40 % valeur max. Position inférieur >30 % domaine	*contrôler direction* *valeur final petite* *valeur final grand*					Sauf ajustage correct les dernières valeurs valables continuent à être utilisées	Contrôler raccordement du relais, potentiomètre ajuster correctement le domaine d'opération du servomoteur

*** dépend de la position dans "Paramètres généraux": "Alarme arrêt" ou "Alarme marche"

©1995 ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg
Mode d'emploi DULCOMETER® D1C, Partie 2/Oxygène
Sous réserve de modifications · Printed in the Germany
ProMinent Dosiertechnik GmbH · Im Schuhmachergewann 5-11 · 69123 Heidelberg
Téléphone: +49 6221 842-0 · Fax: +49 6221 842-419
info@prominent.com · www.prominent.com